

Seminario de Química Orgánica

Miércoles 22 de agosto de 2018, 13 hs

Aula de Seminario - Departamento de Química Orgánica

“Explorando y explotando a los bacteriófagos”

Dra. Mariana Piuri

Laboratorio de Bacteriófagos y Aplicaciones Biotecnológicas
Departamento de Química Biológica, FCEN, UBA

Los bacteriófagos – virus que infectan bacterias- son herramientas poderosas para el estudio y el control de patógenos del hombre. Los fagos no son solo abundantes, diversos y excelentes reservorios génicos, sino que pueden proveer soluciones efectivas para manipular genéticamente bacterias.

Nuestra línea principal de investigación se basa en el estudio de Micobacteriófagos, fagos que infectan específicamente bacterias del género Mycobacterium incluido el patógeno del hombre Mycobacterium tuberculosis. Nuestro trabajo se centra en el desarrollo de herramientas para la detección rápida y determinación del patrón de susceptibilidad a antibióticos de M. tuberculosis en muestras clínicas, screening de nuevas drogas antituberculosas y empleo de proteínas líticas de micobacteriófagos (lisinas) como enzibióticos. Asimismo empleando herramientas derivadas de fagos en combinación con genómica trabajamos en la identificación y corroboración de nuevos blancos de drogas en este patógeno humano.

En los últimos años hemos iniciado una nueva línea de genómica funcional para el estudio de bacteriófagos que infectan cepas de Lactobacillus y en particular L. casei. Los bacteriófagos que infectan bacterias lácticas son de particular interés en la industria ya que pueden infectar los cultivos que se utilizan como iniciadores o "starters" en la producción de alimentos fermentados (como queso o yogurth) o las cepas probióticas presentes en alimentos funcionales provocando graves pérdidas económicas. Nuestra definición de genómica funcional incluye: secuenciación de genomas de fagos, anotación, predicción de funciones de genes empleando herramientas de modelado de proteínas e identificación de profagos en cepas bacterianas. En particular nos hemos focalizado en el estudio detallado de proteínas involucradas en el reconocimiento del hospedador empleando diversas técnicas bioquímicas y cristalografía de proteínas de la placa-base de estos fagos. El estudio del mecanismo muy poco conocido de la interacción virus-bacteria en fagos que infectan cepas de Lactobacillus está orientado al desarrollo de estrategias para evitar la infección de los fermentos lácteos.